

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 196 18 271 A 1**

⑳ Aktenzeichen: 196 18 271.9  
㉑ Anmeldetag: 7. 5. 96  
㉒ Offenlegungstag: 13. 11. 97

⑤ Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**D 21 J 3/10**  
D 21 J 3/00  
C 08 J 5/00  
C 08 J 3/02  
C 08 L 33/08  
C 08 L 33/10  
C 08 L 25/10  
B 27 N 1/00  
B 27 N 3/04  
B 27 N 3/00  
// C 08 L 31/02, 25/08,  
33/08, 33/10, 33/20,  
23/02, 33/24, 35/00,  
1/10, 1/26

DE 196 18 271 A 1

㉑ Anmelder:  
Zimmermann, Edmund, 37235 Hessisch Lichtenau,  
DE

㉒ Vertreter:  
Kinzebach und Kollegen, 81679 München

㉓ Erfinder:  
gleich Anmelder

㉔ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	25 53 968 B2
DE	195 00 283 A1
DE	44 32 952 A1
DE	42 34 737 A1
DE	42 23 604 A1
DE	36 02 381 A1
DE	87 05 262 U1
EP	05 12 975 A1
WO	95 23 055 A1
JP	62-0 64 840 A
JP	62-0 64 839 A
JP	50-0 41 982 A
JP	08-0 25 319 A
JP	03-1 26 536 A

㉕ Verfahren zur Herstellung von Formkörpern aus fasrigen Pflanzenteilen und/oder Naturfasern und entsprechende Formkörper

㉖ Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Formkörpern aus faserigen Pflanzenteilen und Naturfasern, wobei man diese faserigen Pflanzenteile und Naturfasern imprägniert, gewünschtenfalls trocknet, mit einem Bindemittel behandelt und anschließend das Gemisch formt, wobei man als Imprägniermittel ein Grundiermittel für Bauanstriche verwendet.

Verfahren zur Herstellung von Formkörpern aus Pflanzenteilen und Naturfasern, wobei Pflanzenteile mit einem Werk erwärmt werden.

Verfahren besteht aus folgenden Schritten, dass

- 1) die Naturfasern imprägniert werden,
- 2) anschließend mit Bindemittel behandelt werden und
- 3) getrocknet werden.

Weiterhin ist es vorteilhaft, 2-komponentige Bindemittel herzustellen, die aufgebracht werden und das Verfahrensmittel zur Applikation dieser Bindemittel in einer Refinanzanlage.

DE 196 18 271 A 1

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Formkörpern aus fasrigen Pflanzenteilen und/oder Naturfasern und auf diese Weise erhältliche Formkörper.

Es ist bekannt, daß durch Kombination unterschiedlicher Materialien Werkstoffe erhalten werden können, deren Eigenschaften sich additiv aus denen der Einzelkomponenten zusammensetzen. So kann z. B. die Festigkeit und Beständigkeit von Werkstoffen, insbesondere von Kunststoffen, durch das Beimischen oder Einziehen von Fasern erhöht werden. Zu diesem Zweck wurden in der Vergangenheit vorzugsweise Synthesefasern, Asbest oder Glasfasern, verwendet. Allerdings hat sich in der letzten Zeit herausgestellt, daß derartige Fasern vom gesundheitlichen Standpunkt keineswegs unbedenklich sind.

Auf der Suche nach alternativen Materialien hat man bereits erkannt, daß u. a. Pflanzenfasern als Verstärkungsfasern vorteilhaft zum Einsatz kommen können. Geeignete, d. h. feste, widerstandsfähige und zugleich genügend elastische spinn technisch verwendbare Fasern liefern einige besondere Aserpflanzen, wie Flachs, Hanf oder Jute. Derartige Pflanzenfasern lassen sich aufgrund dieser besonderen Eigenschaften sogar zu Verbundwerkstoffen verarbeiten, bei denen sie nicht nur als Zusatz-, sondern als Hauptkomponente verwendet werden können. Dazu zählen beispielsweise Fließstoffe, die als Isoliermaterial oder Bodenbeläge in der Bautechnik Anwendung finden. Zu deren Herstellung sind allerdings nur solche Pflanzenfasern geeignet, die die Bildung von Faserfließen zulassen. Derartige Faserflöße stellen einen lockeren Verbund aus den verwendeten Fasern dar, deren Zusammenhalt im allgemeinen durch die den Fasern eigene Haftung gegeben ist. Eine Vielzahl von fasrigen Pflanzenteilen und Naturfasern läßt sich mit diesem Verfahren nicht zu Formkörpern verarbeiten.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, fasrige Pflanzenteile und Naturfasern in der Weise zu Formkörpern zu verarbeiten, daß die resultierenden Verbundwerkstoffe je nach Bedarf günstige Eigenschaften, wie beispielsweise mechanische Widerstandsfähigkeit, Haltbarkeit, Wasserfestigkeit und rasche biologische Abbaubarkeit, aufweisen.

Diese Aufgabe wird durch ein verfahren gelöst, bei dem man fasrige Pflanzenteile und/oder Naturfasern imprägniert, gewünschtenfalls trocknet, mit einem Bindemittel behandelt und anschließend das Gemisch formt, wobei man als Imprägniermittel ein Grundiermittel für Bauanstriche verwendet.

Die erfindungsgemäß geeigneten Grundiermittel für Bauanstriche werden üblicherweise zur Sanierung von oberflächlich mürben und saugenden, mineralischen Untergründen, zum Verfestigen von pudrigen Altrestbeschichtungen, z. B. abgewaschenen Leimfarbenflächen, oder zur Minderung der Saugfähigkeit poröser Untergründe, wie Putz, ungebrannter Mauerstein, Gasbeton, Natur- oder Kunststein, verwendet. Es sind eine Vielzahl von Mitteln bekannt, die zu diesem Zweck konzipiert wurden und die für die Erfindung vorteilhaften Eigenschaften aufweisen.

Insbesondere geeignet sind Polymerisate natürlichen oder synthetischen Ursprungs, wobei zu ersteren auch solche Polymerisate natürlichen Ursprungs zu zählen sind, die nachträglich, z. B. chemisch, modifiziert wurden. Im Rahmen dieser Erfindung umfaßt der Begriff

Polymerisat sowohl Homoals auch Copolymere und Terpolymere.

Eine wichtige Voraussetzung für die erfindungsgemäße Eignung von Polymerisaten als Imprägniermittel betrifft das Vermögen, in das zu behandelnde Material einzudringen. Dies sollte in ausreichender Weise geschehen und kann ggf. durch den Zusatz üblicher Hilfsstoffe, wie Netzmittel, beeinflußt werden.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung werden Lösungs- und/oder Dispersionspolymerisate bevorzugt. Derartige Lösungs- oder Dispersionspolymerisate umfassen Homo- oder Copolymere, die durch Polymerisation einer Vielzahl von Monomeren und Comonomeren erhältlich sind. Somit versteht es sich, daß die im folgenden beispielhaft aufgezählten Monomere auch als Comonomere bei der Bildung geeigneter Polymerisate zur Anwendung kommen können.

Beispiele für derartige Monomere sind  $C_2$ - $C_{40}$ -Alkylester der Acrylsäure oder  $C_1$ - $C_{40}$ -Alkylester der Methacrylsäure, wie Methylmethacrylat, Ethylacrylat, Ethylmethacrylat, n-Propylacrylat, n-Propylmethacrylat, Isopropylacrylat, Isopropylmethacrylat, n-Butylacrylat, n-Butylmethacrylat, Isobutylacrylat, Isobutylmethacrylat, t-Butylacrylat, t-Butylmethacrylat, Pentylacrylat, Pentylmethacrylat, n-Hexylacrylat, n-Hexylmethacrylat, n-Heptylacrylat, n-Heptylmethacrylat, n-Octylacrylat, n-Octylmethacrylat, 2-Ethylhexylacrylat, 2-Ethylhexylmethacrylat, Decylacrylat, Decylmethacrylat, Laurylacrylat, Laurylmethacrylat, Palmitylacrylat, Palmitylmethacrylat, Stearylacrylat, Stearylmethacrylat, Hydrenolacrylat, Hydrenolmethacrylat, Behenylacrylat, Behenylmethacrylat, Polyisobutenacrylat, Polyisobutenmethacrylat, Phenoxyethylacrylat, Phenoxyethylmethacrylat, Phenylacrylat und Phenylmethacrylat.

Weitere Monomere sind ausgewählt unter vinylaromatischen Verbindungen, wie Styrol,  $\alpha$ -Olefinen, wie Butadien, n-Vinylactamen, wie N-Vinylpyrrolidon, Vinylestern, Acrylnitrilen, Acrylamiden, Acrylsäuren oder Methacrylsäuren.

Erfindungsgemäß bevorzugte Imprägniermittel umfassen Polyacrylate, Polymethacrylate oder Acrylat-Methacrylat- und Styrol-Butadien-Copolymere, womit auch solche Polymerisate gemeint sind, die gegebenenfalls ein oder mehrere Comonomere, beispielsweise der oben genannten Art, umfassen können.

Die oben beschriebenen Polymerisatlösungen und -dispersionen können durch ein dem Fachmann geläufiges Verfahren, wie Lösungs-, Suspensions- oder Emulsionspolymerisation, hergestellt werden. Die zu diesem Zweck verwendeten Hilfsmittel, wie Polymerisationsinitiatoren, Redox-Katalysatoren, Regler, Emulgatoren und/oder Schutzkollide sind dem Fachmann bekannt.

Der Feststoffgehalt des Imprägniermittels, sofern es als Lösung oder Dispersion vorliegt, beträgt üblicherweise 0,5–50 Gew. %, vorzugsweise 0,5–15%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels.

Zur Behandlung von fasrigen Pflanzenteilen oder Naturfasern kommt das erfindungsgemäße Imprägniermittel als wäßrige oder organische, vorzugsweise wäßrige Lösung oder Dispersion zur Anwendung. Das zu behandelnde Material kann beispielsweise in die Lösung oder Dispersion getaucht oder damit besprüht werden. Die Imprägnierung erfolgt vorzugsweise bei Raumtemperatur, und die Einwirkungszeit sollte so bemessen sein, daß die maximale Eindringtiefe des Mittels erreicht wird. Gewünschtenfalls kann in einem anschließenden Trocknungsschritt das Lösungs- oder Dispersionsmittel entfernt werden. Dieser Prozeß kann durch die Wahl einer



geeigneten Trocknungstemperatur gesteuert werden.

Das so vorbehandelte Gemisch liegt vorzugsweise in Form loser Teilchen vor, deren Größe in erster Linie von der Teilchengröße der als Ausgangsmaterial verwendeten fasrigen Pflanzenteile und/oder Naturfasern abhängt. Dieses Gemisch, d. h. die imprägnierten fasrigen Pflanzenteile und/oder Naturfasern werden nun mit einem geeigneten Bindemittel vermischt.

Erfindungsgemäß geeignete Bindemittel umfassen beispielsweise übliche, in der Baustofftechnik zum Verbinden fester Teilchen zur Anwendung kommende Polymerisate. Dazu zählen Polymerisate, mit denen z. B. zellulose-, lignin- oder keratinhaltige Materialien verbunden werden können. So eignen sich erfindungsgemäß beispielsweise in der Papier- oder Textilindustrie verwendete Bindemittel für Papier- bzw. Textilpulpen, Appreturmittel oder auch verschiedene, in der Baustoffindustrie zur Anwendung kommende Bindemittel für Farben und Überzüge zum Verbinden der darin enthaltenen Pigmentteilchen.

Wie im Fall der vorher beschriebenen erfindungsgemäßen Imprägniermittel kann man auch die als Bindemittel geeigneten Polymerisate in natürliche und synthetische unterteilen.

Natürliche Polymerisate, wie Stärke und deren Derivate, Zelluloseether, wie Carboxymethylcellulose oder Hydroxyethylcellulose, Celluloseester, wie Celluloseacetat, Sojabohnenprotein, Casein und Alginate, weisen in der Regel hydrophile Eigenschaften auf. Derartige Polymere eignen sich als Bindemittel, werden jedoch vorzugsweise in Kombination mit den nachfolgend beschriebenen synthetischen Polymerisaten zur Anwendung gebracht.

Synthetische Polymerisate besitzen überwiegend hydrophobe Eigenschaften, die durch Verwendung hydrophiler Comonomere in gewünschter Weise modifiziert werden können. Dem Fachmann sind eine Vielzahl solcher Polymerisate bekannt, von denen hier nur einige, erfindungsgemäß besonders geeignete, genannt werden sollen.

Bevorzugt werden Homo- oder Copolymere, die durch Polymerisation verschiedener Monomere, wie Vinylester, Acrylate, Methacrylate, vinylaromatische Verbindungen,  $\alpha$ -Olefine und Acrylnitrile erhältlich sind. Es versteht sich, daß diese Monomere auch als Comonomere zur Anwendung kommen können. Neben diesen Hauptmonomeren können zusätzlich kleinere Mengen sog. Hilfsmonomere, wie Acrylamide,  $\alpha,\beta$ -monoethylenisch ungesättigte Mono- und Dicarbonsäuren, wie Acrylsäure, Methacrylsäure, Protonsäure oder Maleinsäure, Hydroxyalkylacrylate oder Hydroxyalkylmethacrylate, verwendet werden.

Vorzugsweise verwendet man Lösungen oder Dispersionen der oben beschriebenen Polymerisate, wobei Polyvinylester- und Poly(meth)acrylatdispersionen, von besonderem Interesse sind.

Damit sind auch solche Polymerisate gemeint, die gegebenenfalls ein oder mehrere Comonomere und/oder Hilfsmonomere, beispielsweise der oben genannten Art, umfassen können.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform umfaßt das Bindemittel eine Polyvinylacetatdispersion.

Wie im Fall der erfindungsgemäßen Imprägniermittel sind dem Fachmann auch eine Vielzahl von Verfahren zur Herstellung der oben beschriebenen Bindemittel bekannt. Somit umfaßt der Begriff Bindemittel im Rahmen der vorliegenden Erfindung auch mögliche Hilfs- und Zusatzstoffe, die bei der Herstellung dieser Polymerisa-

te üblicherweise verwendet werden und auf die schon in Zusammenhang mit der Beschreibung der Imprägniermittel eingegangen worden ist.

Der Feststoffgehalt des Bindemittels, sofern es als Lösung oder Dispersion vorliegt, beträgt üblicherweise 5–70 Gew.-%, vorzugsweise 20–60 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels.

Materialien, die geeignet sind, mit Hilfe des erfindungsgemäßen Verfahrens zu Formkörpern verarbeitet zu werden, umfassen Fasern oder fasrige Elemente. Dazu zählen die Naturfasern, von denen sowohl pflanzliche als auch tierische Fasern erfindungsgemäß geeignet sind. Beispielsweise liefern verschiedene Faserpflanzen eine Vielzahl von verwendbaren Fasern, wie Baumwolle, Flachs, Hanf, Ramie, Jute, Luffa, Sisalhanf, Manilahanf, Mauritiuschanf, Juccafaser, Neuseelandflachs, Ananassfaser, Seegrass, Esparto und Kokosfaser. Wolle, Haar und Seide sind Beispiele für tierische Eiweißfasern, von denen Haare bevorzugt verwendet werden. Darüber hinaus eignen sich auch faserige Pflanzenbestandteile, die nicht zu den Naturfasern im engeren Sinne gezählt werden. Von besonderem Interesse sind in diesem Zusammenhang vegetative Pflanzenteile, die gewünschtenfalls in getrockneter Form zur Anwendung kommen können. Zu derartigen Pflanzenteilen zählen z. B. Stengel und Blätter von üblichen Kulturpflanzen, wie Getreide, Hülsen- oder Ölfrüchten.

Eine ganz besondere Ausführungsart betrifft die erfindungsgemäße Verarbeitung von Stroh, womit im weitesten Sinne getrocknete, faserige Pflanzenteile gemeint sind, welches aber insbesondere Halme und Blätter von Getreide umfaßt.

Derartige faserige Pflanzenteile bzw. Naturfasern können nach den üblichen Verfahren erhalten werden. Dabei ist es nicht zwingend notwendig, die Fasern oder die faserigen Elemente von den restlichen Bestandteilen teilweise oder ganz zu befreien. Das kann allerdings in bestimmten Fällen von Vorteil sein, eine derartige Auftrennung vorzunehmen, wie es beispielsweise für die Gewinnung hochwertiger Verstärkungsfasern oder Fasern für Fließstoffe bekannt ist.

Je nach Verwendungszweck kann es zweckmäßig sein, die faserigen Pflanzenteile oder Naturfasern durch mechanische Zerkleinerung in ein Gemisch von Teilchen zu überführen, die dann im wesentlichen eine einheitliche Teilchengröße aufweisen. Diese Zerkleinerung kann vor und/oder nach dem Imprägnieren erfolgen. Vorzugsweise verwendet man kleingehäckseltes Stroh.

Je nach Art und Verwendungszweck der durch das erfindungsgemäße Verfahren herzustellenden Formkörper kann man noch zusätzliche Behandlungsstufen vorsehen. Wird beispielsweise ein heller Werkstoff gewünscht, kann man die faserigen Pflanzenteile und/oder Naturfasern in üblicher Weise bleichen. Es sollte allerdings gewährleistet sein, daß die Imprägnierung durch den Bleichvorgang nicht in entscheidender beeinträchtigt wird.

Desweiteren kann es wünschenswert sein, ein oder mehrere Hilfsstoffe zuzusetzen. Beispielsweise kann man eine flammenhemmende Verbindung, wie Antimonoxyd, Eisensulfat, Alaun, Wismutoxyd, Harnstoffphosphat oder Chlorparaffin, Konservierungsmittel, wie Bacterizide, Farbstoffe oder Geruchsstoffe zusetzen. Derartige Hilfsstoffe können an geeigneter Stelle in das Verfahren eingeführt werden, beispielsweise beim Imprägnieren oder beim Vermischen des imprägnierten Materials mit einem Bindemittel.

Bevorzugt sind solche Formkörper, die rasch biolo-

gisch abbaubar sind.

Hat man die imprägnierten Pflanzenteile und/oder Naturfasern mit einem Bindemittel und ggf. weiteren Hilfsstoffen vermischt, erfolgt dann in einem letzten Verfahrensschritt die Formgebung. Diese Stufe umfaßt das Abbinden des Bindemittels und die eigentliche Formgestaltung. Dabei kann das Abbinden zeitabhängig und durch die Wahl einer geeigneten Temperatur gesteuert werden. Die Formgestaltung erfolgt durch mechanische Unterstützung des formbaren Gemisches, wobei in der Regel ein Formpressen unter Druck bei erhöhter Temperatur erfolgt. Diese beiden Prozesse können parallel durchgeführt werden. Es kann aber auch zweckmäßig sein, daß man ein anfänglich relativ niedrigviskoses Gemisch zunächst partiell abbinden läßt, so daß man ein relativ hochviskoses Gemisch erhält, welches dann ggf. unter Druck zu dem gewünschten Formkörper verarbeitet werden kann.

In einer besonderen Ausführungsform gewinnt man durch gezieltes partielles Abbinden des Gemisches eine Formmasse, die für einen bestimmten Zeitraum lagerstabil ist und zu einem späteren Zeitpunkt dem endgültigen Formgestaltungsschritt unterworfen werden kann.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind somit auch Verbundwerkstoffe aus faserigen Pflanzenteilen und/oder Naturfasern, die nach dem erfindungsgemäßen Verfahren imprägniert und durch den Zusatz eines Bindemittels als formbare und/oder geformte Masse erhältlich sind. Einerseits zählen dazu die ggf. partiell abgeordneten Gemische der imprägnierten faserigen Pflanzenteile und/oder Naturfasern mit einem Bindemittel, die je nach Viskosität als zähflüssige oder als verformbare feste Massen vorliegen. Andererseits zählen zu den erfindungsgemäßen Verbundwerkstoffen auch solche Gemische, die endgültig abgeordnet haben und nicht mehr oder nur unter bestimmten Bedingungen verformbar sind.

Die endgültige Formgestaltung richtet sich logischerweise sehr stark nach dem Verwendungszweck der erfindungsgemäß hergestellten Formkörper. Aus der Vielzahl verschiedener Einsatzmöglichkeiten lassen sich im Rahmen dieser Beschreibung nur wenige exemplarisch herausstellen. Beispielsweise sind verschiedene Behältnisse, wie Trinkbecher oder Blumentöpfe, oder Bauelemente, wie Boden-, Wand- oder Dachplatten, zu nennen.

Die nachfolgenden Beispiele erläutern die Erfindung, ohne sie zu begrenzen.

#### Beispiel 1

##### Trinkbecher aus kleingehäckseltem Stroh

1 kg kleingehäckseltes Stroh wird mit einer Polyacrylatdispersion, z. B. unter dem Handelsnamen SIKKENS BARROL GRUNDHÄRTER von der Firma Sikkens GmbH erhältlich und im Volumenverhältnis von 1:4 mit Wasser verdünnt, solange getränkt, bis das kleingehäckselte Stroh keine Flüssigkeit mehr aufnimmt. Das Gemisch wird dann getrocknet. Zu diesem imprägnierten Stroh gibt man 30 Gew. % einer Polyvinylacetat-Dispersion, z. B. von der Firma Jowatex unter dem Handelsnamen JOWATEX® als Bindemittel für Papier- und Textulpulpen erhältlich. Dieses Gemisch wird dann bei 30°C getrocknet und anschließend unter Druck bei 120°C zu einem Trinkbecher der gewünschten Form gepreßt. Ein solcher Trinkbecher eignet sich hervorragend als Einweggeschirr.

Auf diese Weise lassen sich auch andere Behältnisse

wie Teller oder Blumentöpfe herstellen.

#### Beispiel 2

##### Dachdämmstoffplatte aus Stroh

1 kg gehäckseltes Stroh wird, wie in Beispiel 1 beschrieben, mit einem Grundierungsmittel imprägniert. Dieses Gemisch wird dann getrocknet und anschließend mit 20 Gew. % der in Beispiel 1 beschriebenen Polyvinylacetatdispersion sowie einem Flammschutzmittel und einem Konservierungsmittel versetzt. Diese Formmasse wird bei 25°C getrocknet und anschließend bei 150°C zu einer Dachdämmstoffplatte verpreßt. Die resultierende Platte ist hart genug, um an ihr Befestigungselemente, wie Dübel oder Schrauben, anbringen zu können.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Formkörpern aus faserigen Pflanzenteilen und/oder Naturfasern, wobei man diese faserigen Pflanzenteile und/oder Naturfasern imprägniert, gewünschtenfalls trocknet, mit einem Bindemittel behandelt und anschließend das Gemisch formt, dadurch gekennzeichnet, daß man als Imprägniermittel ein Grundierungsmittel für Bauanstriche verwendet.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Imprägniermittel wenigstens eine wäßrige oder organische Lösung oder Dispersion eines Polymerisates umfaßt.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Polymerisat ausgewählt ist unter Polyacrylaten, Polymethacrylaten, Acrylat-Methacrylat- oder Styrol-Butadien-Copolymeren.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Bindemittel wenigstens ein in der Baustofftechnik zum Verbinden fester Teilchen verwendetes Polymerisat umfaßt.
5. Verfahren nach Anspruch 4, wobei das Bindemittel wenigstens ein Polymerisat umfaßt, das aus Monomeren erhältlich ist, welche ausgewählt sind unter Vinylestern, Acrylaten, Methacrylaten, vinylaromatischen Verbindungen,  $\alpha$ -Olefinen, Acrylnitrilen, Acrylamiden,  $\alpha,\beta$ -monoethylenisch ungesättigten Mono- und Dicarbonsäuren, wie Acrylsäure, Methacrylsäure, Crotonsäure oder Maleinsäure, Hydroxyalkylacrylaten, Hydroxyalkylmethacrylaten, Celluloseethern oder Celluloseestern.
6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, wobei das Bindemittel wenigstens eine wäßrige oder organische Lösung oder Dispersion eines Polymerisates umfaßt.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 4—6, wobei das Bindemittel eine Polyvinylacetatdispersion umfaßt.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei man Stroh, vorzugsweise in stark zerkleinerter, zerquetschter und/oder kleingehäckselter Form verwendet.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei man um Formen das Gemisch zunächst partiell abbinden läßt und anschließend die endgültige Formgestaltung vornimmt, vorzugsweise unter Druck und bei erhöhter Temperatur.
10. Formkörper, erhältlich nach einem Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche.